



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	20102 - Química
Grup	Grup 2, 1S, GBIO
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura

Assignatura	20102 - Química
Crèdits	2,4 de presencials (60 hores) 3,6 de no presencials (90 hores) 6 de totals (150 hores).
Grup	Grup 2, 1S, GBIO (Campus Extens)
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Luis Martínez Crespo luis.martinez@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria
Marta Ximenis Campins marta.ximenis@uib.es						Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria

Contextualització

Assignatura de formació bàsica inclosa dins el mòdul Principis bàsics de la Química i la Física. Aquest mòdul es completa amb les assignatures Física i Química Orgànica per les ciències de la vida.

Els coneixements adquirits en l'assignatura Química constitueixen la base per poder continuar i seguir l'assignatura Química Orgànica per les Ciències de la Vida així com assignatures obligatòries d'altres mòduls com Bioquímica, Biologia Molecular i Control Metabòlic.

L'alumne aprendrà els conceptes bàsics de la química. Molts fenòmens quotidians que ens envolten tenen una explicació baix un punt de vista químic i estan íntimament lligats amb la biologia.

Requisits

L'assignatura té un caràcter introductori i de formació bàsica i, per tant, no té requisits essencials.

Recomanables

És recomanable, emperò, que l'alumne tenguí coneixements de química a nivell de batxillerat.

Competències





L'assignatura Química té el propòsit de contribuir a l'adquisició de les competències que s'indiquen a continuació, les quals formen part del conjunt de les competències establertes en els plans d'estudis del grau en Biologia.

Específiques

- * CE-1. Capacitat per integrar una visió multidisciplinària dels processos i mecanismes de la vida, des de el nivell molecular i cel·lular fins el dels organismes i ecosistemes.
- * CE-3. Capacitat per comprendre i integrar les bases moleculars, estructurals, cel·lulars i fisiològiques dels diferents components i nivells de la vida en relació a les diferents funcions biològiques.

Genèriques

- * CT-2. Desenvolupar capacitats analítiques i sintètiques d'organització i planificació així com la de resolució de problemes en l'àmbit de la biologia.
- * CT-5. Desenvolupar habilitats encaminades al aprenentatge autodirigit i autònom, raonament crític i treball en equip multidisciplinari.

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

En aquest apartat es detallen els continguts que són objecte d'estudi a l'assignatura i que permetran assolir les competències indicades.

Continguts temàtics

Unitat didàctica 1. Generalitats

Introducció
Matèria: propietats i canvis
Substàncies i mesclures: elements i compostos
Àtoms i molècules.
Les molècules de les cèl·lules
L'equació química. Càlculs estequiomètrics

Unitat didàctica 2. Estructura electrònica dels àtoms: La taula periòdica dels elements.

Taula periòdica
Configuracions electròniques i taula periòdica
Propietats periòdiques
Els elements biogènics

Unitat didàctica 3. Breu introducció a l'enllaç químic i a l'estructura molecular

Enllaç iònic
Enllaç covalent
Forces intermoleculars
La importància de les forces intermoleculars en les cèl·lules vives

Unitat didàctica 4. Estats d'agregació de la matèria (I)

Naturalitat dels gasos
Lleis dels gasos



Estructura líquida

Unitat didàctica 5. Cinètica química

Velocitat de reacció

Lleis integrades de la velocitat

Mecanismes de reacció i equacions de velocitat

Catàlisi. Catàlisi enzimàtica

Unitat didàctica 6. Dissolucions

Concentració d'una dissolució

Propietats col·ligatives de les dissolucions

Electròlits

Col·loide: propietats

Diàlisi

Unitat didàctica 7. Reaccions en dissolució aquosa (I).

Àcids i bases. Definicions.

Força relativa d'àcids i bases: constant d'ionització

Dissolucions reguladores

Reaccions de neutralització

Valoracions

Unitat didàctica 8. Reaccions en dissolució aquosa (II).

Reaccions de precipitació.

Principis generals de l'oxidació - reducció

Ajust de les reaccions d'oxidació - reducció.

Metodologia docent

En aquest apartat es descriuen les activitats de treball presencial i no presencial previstes a l'assignatura. S'afavorirà l'autonomia i el treball personal de l'alumne. Així, l'alumne tindrà a la seva disposició propostes de exercicis per el seu treball autònom.

Volum de treball

A la següent taula es presenta la distribució d'hores segons les diferents activitats de treball presencial i de treball no presencial planificat i la seva equivalència en crèdits europeus o ECTS.

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Mitjançant el mètode expositiu la professora establirà els fonaments teòrics, així com l'exemplificació pràctica de la resolució de problemes tipus, pròpis de les unitats didàctiques de la matèria. A més es donarà informació, per a cada unitat didàctica, sobre el mètode de treball aconsellable i el material didàctic que haurà d'utilitzar l'alumnat per preparar de forma autònoma els continguts. Les classes teòriques consten de sessions d'una hora, tres sessions per setmana.	42





Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Seminaris i tallers	Seminaris	Grup mitjà 2 (X)	Durant els seminaris, els estudiants treballaran de forma individual i/ o en grup, supervisats per la professora, alguns dels problemes i qüestions proposats prèviament i que presentin una major dificultat. Alguns d'aquests problemes seran presentats, corregits i analitzats pels estudiants a la pissarra. Els seminaris presencials consten de sessions d'una hora de durada cada setmana.	12
Avaluació	Control	Grup gran (G)	A meitat del quadrimestre l'alumne realitzarà un examen parcial. Aquesta avaluació permetrà valorar els coneixements adquirits per l'alumne tant en conceptes teòrics com en l'aplicació dels procediments adequats per a la resolució de problemes que formen part de la matèria.	2
Avaluació	Control Global	Grup gran (G)	Es realitzarà un examen global al final del quadrimestre, corresponent a la convocatòria oficial, i un examen global corresponent al període de recuperació (setembre). Aquesta avaluació permetrà valorar els coneixements adquirits per l'alumne respecte als conceptes fonamentals de la matèria i a la seva aplicació per a la resolució de problemes relacionats.	4

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Campus Extens.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Estudi-preparació de les unitats didàctiques	Després de l'exposició per part de la professora a les classes magistrals respecte a la matèria de les unitats didàctiques, l'alumne haurà d'aprofundir en la matèria. Per facilitar aquesta tasca, s'indicaran els manuals de treball i les referències que s'han de consultar.	35
Estudi i treball autònom individual	Estudi-preparació dels controls	La finalitat d'aquesta activitat no presencial és la de l'estudi i preparació dels controls mitjançant la revisió i l'aprofundiment de les unitats didàctiques, tant pel que fa als conceptes teòrics com pels exercicis pràctics d'aplicació dels mateixos.	15
Estudi i treball autònom individual	Preparació dels seminaris	Mitjançant el mètode de resolució d'exercicis i problemes, l'alumne posarà en pràctica l'aplicació dels coneixements teòrics de cada unitat didàctica. Es proposaran un conjunt d'exercicis al llarg del quadrimestre, els quals es treballaran durant els seminaris. L'alumne haurà de fer el treball previ de preparació i resolució dels mateixos per tal d'aprofitar millor els recursos de les sessions de seminaris.	40





Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Les competències establertes a l'assignatura seran valorades mitjançant l'aplicació d'una sèrie de procediments d'avaluació. A la taula del present apartat es descriu, per a cada procediment d'avaluació, la tipologia (recuperable o no recuperable), els criteris d'avaluació i el seu pes en la qualificació de l'assignatura.

L'assistència als Seminaris és **obligatòria**.

Es considera l'itinerari A el normal per cursar l'assignatura. Es reserva l'itinerari B als alumnes que, de manera justificada, no puguin assistir a les sessions de Seminaris per motius laborals i/o familiars.

Seminaris

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Tècniques d'observació (no recuperable)
Descripció	Durant els seminaris, els estudiants treballaran de forma individual i/ o en grup, supervisats per la professora, alguns dels problemes i qüestions proposats previament i que presentin una major dificultat. Alguns d'aquests problemes seran presentats, corregits i analitzats pels estudiants a la pissarra. Els seminaris presencials consten de sessions d'una hora de durada cada setmana.
Criteris d'avaluació	Claretat en el raonament, adequació dels procediments aplicats per resoldre els exercicis proposats i exactitud dels resultats obtinguts.

Percentatge de la qualificació final: 25% per a l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 0% per a l'itinerari B

Control

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (no recuperable)
Descripció	A meitat del quadrimestre l'alumne realitzarà un examen parcial. Aquesta avaluació permetrà valorar els coneixements adquirits per l'alumne tant en conceptes teòrics com en l'aplicació dels procediments adequats per a la resolució de problemes que formen part de la matèria.
Criteris d'avaluació	Domini dels coneixements teòrics i operatius de l'assignatura. Exactitud dels resultats obtinguts.

Percentatge de la qualificació final: 25% per a l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 50% per a l'itinerari B

Control Global

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves de resposta llarga, de desenvolupament (recuperable)
Descripció	Es realitzarà un examen global al final del quadrimestre, corresponent a la convocatòria oficial, i un examen global corresponent al període de recuperació (setembre). Aquesta avaluació permetrà valorar els



Any acadèmic	2014-15
Assignatura	20102 - Química
Grup	Grup 2, IS, GBIO
Guia docent	A
Idioma	Català

coneixements adquirits per l'alumne respecte als conceptes fonamentals de la matèria i a la seva aplicació per a la resolució de problemes relacionats.

Criteris d'avaluació Domini dels coneixements teòrics i operatius de l'assignatura. Adequació de les interpretacions i conclusions establertes en funció dels resultats obtinguts. Exactitud dels resultats obtinguts.

Percentatge de la qualificació final: 50% per a l'itinerari A

Percentatge de la qualificació final: 50% per a l'itinerari B

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

Petrucci, Ralph H.

"Química general" Ralph H. Petrucci, F. Geoffrey Herring, J.D. Madura, C. Bissonnette; traducció, C. Pardo G^a-Pumarino, N. Iza Cabo; revisió tècnica: Juan A. Rodríguez Renuncio. 10^a edició. Pearson Educación S.A., Madrid :Prentice Hall, 2011

Atkins, P W "Principios de química :los caminos del descubrimiento" Peter Atkins y Loretta Jones. 5a edició.

Buenos Aires : Ed. Medica Panamericana, 2010

Masterton, William L. "Química : principios y reacciones" W. L. Masterton, C. N. Hurley ; traducció Marta Valledor Llopis, Patricia Roldán Cuenya ; revisió tècnica Nerea Iza Cabo. 4a edició. Madrid :Paraninfo, 2003

